

IMPROVED KEROSENE

Patent number: JP63150380
Publication date: 1988-06-23
Inventor: ARIYOSHI MAKOTO; others: 03
Applicant: IDEMITSU KOSAN CO LTD
Classification:
- international: C10L1/04
- european:
Application number: JP19860297365 19861213
Priority number(s):

Abstract of JP63150380

PURPOSE: To provide an improved kerosene free from the occurrence of odor during handling and when ignited and extinguished and causing no air pollution attributed to a combustion gas, which comprises an n-paraffin and/or iso-paraffin having a particular number of carbon atoms.

CONSTITUTION: 99wt% or more component (A) comprising a 7-17 C n-paraffin (a) contg. 50wt% or more 9-15 C n-paraffin (e.g., n-heptane), a 7-19 C iso-paraffin (b) contg. 50wt% or more 9-17 C iso-paraffin (e.g., 2,2,4-tetramethylpentane), or a mixture of components (a) and (b) in a component (a) to component (b) weight ratio of 99:99:1, preferably 30-1:70-99 is optionally mixed with 0.1-300mg/l of an antioxidant (B) (e.g., 2,4-di-tert-butylphenol) to prepare an improved kerosene having a smoke point of 30mm or more.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-150380

⑪ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)6月23日

C 10 L 1/04

6683-4H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 改良灯油

⑮ 特 願 昭61-297365

⑯ 出 願 昭61(1986)12月13日

⑰ 発 明 者	有 吉	真 琴	山口県徳山市大字徳山5000番地
⑱ 発 明 者	白 石	憲 司	千葉県君津郡袖ヶ浦町福王台3-37-5
㉑ 発 明 者	福 沢	道 夫	東京都世田谷区船橋3-21-8
㉒ 発 明 者	近 藤	熊 三 郎	山口県徳山市大字徳山5000番地
㉓ 出 願 人	出光興産株式会社		東京都千代田区丸の内3丁目1番1号
㉔ 代 理 人	弁理士 穂高 哲夫		

明 細 書

1. 発明の名称

改良灯油

2. 特許請求の範囲

1. 炭素数7~17のn-パラフィンおよび/
または炭素数7~19のiso-パラフィン
を99重量%以上含有してなる改良灯油。

2. n-パラフィンの炭素数が9~15であり、
iso-パラフィンの炭素数が9~17であ
る特許請求の範囲第1項記載の改良灯油。

3. n-パラフィンとiso-パラフィンとの
混合比が重量で1:99~99:1である特
許請求の範囲第1項または第2項記載の改良
灯油

4. n-パラフィンとiso-パラフィンとの
混合比が重量で50:50~1:99である

特許請求の範囲第1項、第2項、または第3
項記載の改良灯油。

5. n-パラフィンとiso-パラフィンとの
混合比が重量で30:70~1:99である
特許請求の範囲第1項ないし第4項いずれか
記載の改良灯油。

6. 酸化防止剤が0.1mg/l~300mg/l含
有されている特許請求の範囲第1ないし第5
項いずれか記載の改良灯油。

7. 煙点が30mm以上である特許請求の範囲第
1項ないし第6項いずれか記載の改良灯油。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は取り扱い時および点火時、消火時に不
快な臭気がなく、燃焼の排ガスがクリーンで空気
を汚さない改良された灯油に関する。

(従来の技術)

灯油は暖房用、厨房用として広く用いられている。従来の灯油は、暖房用として使用する場合、給油等で灯油を取り扱う際、油臭く使用者に不快感を与えていた。また、ポータブルストーブ、ファンヒーター等の開放型ストーブに使用する際あるいは厨房用として石油コンロ等に使用する際、点火時や消火時に不完全燃焼し、その際発生する未燃焼の炭化水素により不快な臭気がするといった欠点を有していた。

これらの欠点を解決する方法として、灯油気化触媒を用いる方法(特公昭59-16814号公報)、灯油に消臭剤を添加する方法(特公昭54-32003号公報)等が提案されている。

しかしながら、これらの方法では、気化触媒の劣化、消臭剤の添加による作業工程の複雑化などの欠点があり、また脱臭効果も十分ではなかった。これは、従来の灯油が少量の芳香族分、オレフィン分、ナフテン分を含むことによるものである。

本発明に用いられる炭素数7~17のn-パラフィン、原油を蒸留・脱硫して灯油留分を得、これを尿素、チオ尿素等を用いてアダクト分離することによりまたはモレキュラーシーブを使用して分離すること等により得られる。

n-パラフィンの炭素数が7未満であると、沸点が低すぎたり、または灯油自体の臭気が強いという点で好ましくなく、また、n-パラフィンの炭素数が17を超えると、低温流動性が高くなり好ましくない。本発明に用いられるn-パラフィンの炭素数の特に好ましい範囲は9~15である。また、本発明に用いられるn-パラフィンは、炭素数9~15のn-パラフィンの留分を50重量%以上含むことが好ましい。

本発明で用いられるn-パラフィンとしては、n-ヘプタン、n-オクタン、n-ノナン、n-デカン、n-ウンデカン、n-ドデカン、n-トリデカン、n-テトラデカン、n-ペンタデカン、n-ヘキサデカン、n-ヘプタデカンが挙げられる。

(発明が解決しようとする問題点)

本発明は、従来の方法では得られなかった灯油自体の臭気が著しく低く、取り扱い時に不快な油臭がなく、また、燃焼性に優れ、点火時または消火時の臭気がなく、さらに燃焼時も排ガスがクリーンで空気を汚さない改良された灯油を提供することを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

本発明者らは、前記問題点を解決するために鋭意研究を行った結果、従来の原油蒸留により得られる灯油に代えて、特定の炭素数を有するn-パラフィンおよびまたはiso-パラフィンを特定量含有する灯油が前記目的を達成することを見出し本発明を完成するに至った。

すなわち、本発明は炭素数7~17のn-パラフィンおよび/または炭素数7~19のiso-パラフィンを99重量%以上含有してなる改良灯油を提供するものである。

本発明に用いられるiso-パラフィンは、石油精製・石油化学で得られる炭素数3~4の不飽和炭化水素をフリーデルクラフト型触媒の存在下に重合して得られる重合油をパラジウム触媒等の存在下で水素添加し、分留することにより得られる。更に、低級オレフィンとiso-パラフィンとのアルキル化反応によっても得ることができる。iso-パラフィンの炭素数が7未満であると、沸点が低すぎて好ましくなく、またiso-パラフィンの炭素数が19を超えると、沸点が高すぎて燃焼性に悪影響を与えるため好ましくない。本発明に用いられるiso-パラフィンの炭素数の特に好ましい範囲は9~17である。また、本発明のiso-パラフィンは、炭素数9~17のiso-パラフィンを50重量%以上含むことが好ましい。

本発明で用いられるiso-パラフィンとしては、2, 2, 4-テトラメチルペンタン、2, 7-ジメチルオクタン、2, 2, 3, 5-テトラメチルヘキサン、2, 8-ジメチルノナン、2, 4,

7-トリメチルオクタン、2,9-ジメチルデカン、2,6,10-トリメチルウンデカン、2,6,9,11-テトラメチルドデカン等が挙げられる。

本発明の灯油は前記n-パラフィンおよび/またはiso-パラフィンを99重量%以上存在している必要がある。n-パラフィンおよび/またはiso-パラフィンの含量が99重量%未満であると、芳香族留分、オレフィン留分、ナフテン留分が混入し、灯油の取り扱い時または燃焼時、特に着火時、消火時に臭気を感じられるようになる。

また、炭素数7~17のn-パラフィンと炭素数7~19のiso-パラフィンを混合して使用する場合、混合比を重量で1:99~99:1、好ましくは50:50~1:99、さらに好ましくは30:70~1:99とする。n-パラフィンの含量が増大すると臭気さがさらに改良され、iso-パラフィンの含量が増大すると流動性が良好となる。

③硫黄分: 1ppm以下

④煙点: 30mm以上、好ましくは35mm以上、より好ましくは40mm以上

⑤臭気: 無臭

本発明の灯油は煙点が30mm以上、好ましくは35mm以上、より好ましくは40mm以上で燃焼性において優れている。

(実施例)

以下、本発明を実施例に基づいて詳細に説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。

実施例1

ナフサ分解装置から得られるC₇留分から合成ゴムの原料として有用なブタジエンを除いたブチレン留分を原料として、塩化アルミニウム触媒により100~130℃、10~30kg/cm²の条件下で重合を行った。得られた重合油をパラジウム触媒を用いて100~140℃、20~30kg/cm²の条件下で水素化した。水素化して得られたi

また、本発明の改良灯油には、灯油の保存中における過酸化物の生成を防止するために、酸化防止剤を0.1mg/l~300mg/l含有させることが好ましい。0.1mg/l未満では効果が少ない。

酸化防止剤としては、特に制限されないが、好ましくは2,4-ジ-tert-ブチルフェノール、2,6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール、2,6-ジ-tert-ブチル-p-クレゾールなどのモノフェノール系、2,2'-メチレンビス(4-メチル-6-tert-ブチルフェノール)などのビスフェノール系等の酸化防止剤、またはN,N'-ジ-セカンダリー-tert-ブチル-p-フェニレンジアミン等のアミノ系の酸化防止剤、あるいはこれらの混合物等が用いられる。

上記組成からなる本発明の改良灯油は以下の性状を有している。

①蒸留IBP: 145℃以上、好ましくは150℃以上、さらに好ましくは155℃以上で、90%点は270℃以下である。

②引火点: 40℃以上

iso-パラフィン油を灯油としての規格を満足する沸点範囲、引火点となるように蒸留し、表1に示す炭素数8~16のiso-パラフィン系灯油を得た。

実施例2

実施例1と同様の操作を行い、同じく表1に示す炭素数8~16のiso-パラフィン系灯油を得た。

実施例3

原油を蒸圧蒸留して得られた直留灯油留分を水素化精製して硫黄分を除去した。この灯油留分を原料としてモレキュラシーブによりパラフィン分を吸着分離した。このパラフィン分を灯油としての規格を満足する沸点範囲、引火点となるように蒸留し、表1に示す炭素数7~17のn-パラフィン系灯油を得た。

実施例4

実施例1で得られたiso-パラフィン系灯油

75重量部と実施例3で得られたn-パラフィン系灯油25重量部を混合し、i s o-パラフィン/n-パラフィン混合灯油を得た。

能試験により測定した結果および排ガス分析の結果を表2に示した。

以下余白

実施例5

実施例1で得られたi s o-パラフィン系灯油50重量部と実施例3で得られたn-パラフィン系灯油50重量部を混合し、i s o-パラフィン/n-パラフィン混合灯油を得た。

実施例6

実施例1で得られたi s o-パラフィン系灯油25重量部と実施例3で得られたn-パラフィン系灯油75重量部を混合し、i s o-パラフィン/n-パラフィン混合灯油を得た。

上記により得られた灯油と従来市販されている白灯油(比較例1)とを比較した。

本発明の改良灯油と従来の白灯油の性状を表1に示し、石油ストーブでの燃焼における臭気を官

表1

試験項目		試験方法	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	比較例1
比重	15/4℃	JIS K 2249	0.762	0.765	0.753	0.759	0.757	0.755	0.798
引火点	℃	JIS K 2265	47	54	75	46	53	62	43
硫黄分	ppm	JIS K 2541	1以下	1以下	1以下	1以下	1以下	1以下	40
煙点	℃	JIS K 2537	46.0	43.0	50以上	50	50以上	50以上	23
流動点	℃	JIS K 2269	-40以下	-40以下	-20.0	-42.5	-30.0	-22.5	-40以下
蒸留 ℃	初留点	JIS K 2254	165	175	185	166	167	170	153
	10		172	187	196	175	178	184	177
	30		176	195	209	183	189	196	191
	50		180	204	215	189	196	204	206
	70		182	218	221	194	205	213	224
	90		186	242	230	208	220	226	248
	95		188	247	234	217	226	230	258
	終点		196	254	240	231	235	237	269
組成 Vol%	飽和分	JIS K 2536	100	100	100	100	100	100	82
	芳香族分		0	0	0	0	0	0	18
備 考			C. の 低重合水添	C. の 低重合水添	灯油からの 抽出	i-P/n-P 混合物 (75/25) 重量部	i-P/n-P 混合物 (50/50) 重量部	i-P/n-P 混合物 (25/75) 重量部	直留灯油

表2

			実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5	実施例 6	比較例 1	
臭気官能試験	灯油自体の臭気 (18名)		比較例に比べ少ない	18	18	18	18	18	18	—
			変わらない	0	0	0	0	0	—	
			悪い	0	0	0	0	0	—	
	ポータブル ストーブ (15名)	着火時	比較例に比べ少ない	11	11	14	12	12	13	—
			変わらない	4	4	1	3	3	2	—
		悪い	0	0	0	0	0	0	—	
		消火時	比較例に比べ少ない	15	15	15	15	15	15	—
			変わらない	0	0	0	0	0	0	—
	悪い	0	0	0	0	0	0	—		
ファンヒーター (9名)	着火時	比較例に比べ少ない	7	7	7	7	7	7	—	
		変わらない	2	2	2	2	2	2	—	
		悪い	0	0	0	0	0	0	—	
	消火時	比較例に比べ少ない	9	9	9	9	9	9	—	
変わらない		0	0	0	0	0	0	—		
悪い		0	0	0	0	0	0	—		
排ガス分析	排ガス中のSO ₂ ppm		0.01以下	0.01以下	0.01以下	0.01以下	0.01以下	0.01以下	0.50	

〔発明の効果〕

本発明により得られた改良灯油は灯油自体の臭気が著しく低く、取り扱い時に不快な油臭がなく、また燃焼性がよく、点火時、消火時に臭気がほとんどないうえに、硫黄分が少ないため排ガスが極めてクリーンで実用的価値が極めて高いものである。したがって、暖房用、厨房用等のみならず、さらに直火式のモミ、小麦等の乾燥用としても好適に用いられるものである。

出願人 出光興産株式会社

代理人 弁理士 徳高哲夫

手 続 補 正 書

特許庁長官殿

昭和62年 1月20日

1. 事件の表示

昭和61年特許願第297365号

2. 発明の名称

改良灯油

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 東京都千代田区丸の内三丁目1番1号

名称 出光興産株式会社

代表者 出光 昭介

4. 代理人

〒104

居所 東京都中央区八丁堀4-9-6

塩部ビル

Tel 03-555-0224

氏名(8649) 弁理士 徳高 哲夫

5. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄。

6. 補正の内容

- (1) 明細書第9頁下から2行目の「100～140℃」を「200～240℃」と補正する。



THIS PAGE BLANK (USPTO)